BII形粘度計

Model BII VISCOMETER

responding swiftly to your needs

東機産業

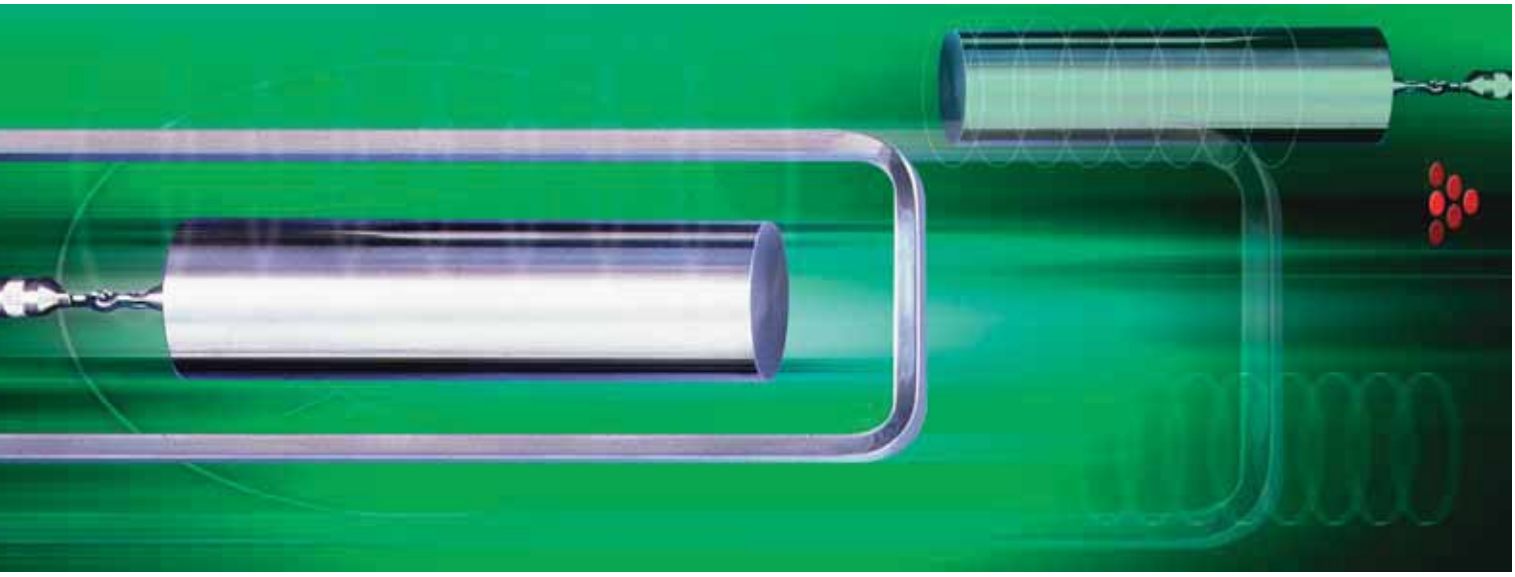
Model BII VISCOMETER

シンプルな構造、簡便な取り扱い、確かな計測
6万台以上の実績が、その信頼性を実証。

発売されたのが1953年。以来、研究、製造工程、品質管理など
さまざまな粘度測定の現場で愛用されてきた、粘度計の代表機種です。
産業の発展とともにレオロジーの応用があらゆる分野に広まり、
その計測値の信頼性が大きなポイントともなっています。
実績に育てられた信頼性の確かさを、どうぞご活用ください。

特長

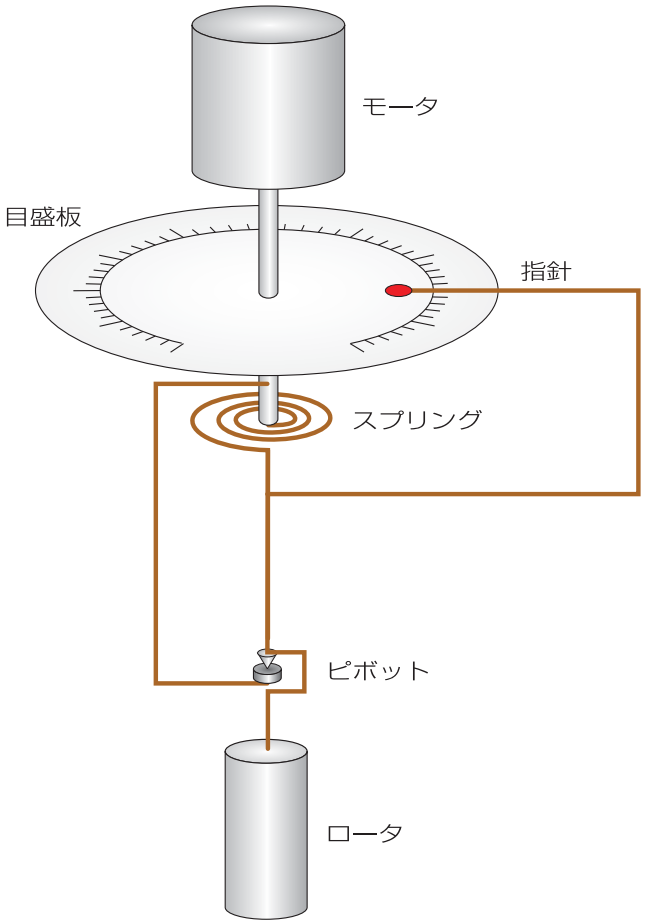
- 低粘度から高粘度まで幅広い測定範囲をもっています。
- 接液部はSUS304／303です。
- 非ニュートン性液体の流動特性の測定に適しています。
- 豊富な実績によって蓄積されたノウハウをご利用になれます。



値。

動作原理

粘度計本体のモータの回転はスプリングを介してロータに伝達されます。測定液中、浸漬されたロータの外周には液の粘性摩擦トルクがはたらき、このトルクとスプリングの力が平衡した状態で定常回転します。トルクの大きさはロータ軸に固定された指針の偏角として、モータ軸に直結された目盛板で読み取った値に比例します。絶対粘度はこの指示値と換算乗数により求められます。



仕 様

本体仕様

精度	フルスケールの±2.0%以内
再現性	フルスケールの±0.3%以内
使用周囲温度	0～40℃
使用周囲湿度	90%RH以下（ただし、結露のないこと）
接液部材質	ステンレス鋼（SUS304,SUS303）
電源　入力電源（本体）	DC12V　2A
専用ACアダプタ	入力AC100～230V　±10%　50／60Hz 定格電圧AC125V ケーブル使用※ 出力DC12V　2A
消費電力	15VA以下
外形寸法　粘度計本体	150（W）×265（D）×210（H）
外形寸法　スタンド	290（W）×300（D）×450（H）
質量	約5kg（スタンド含む）

※ 定格電圧AC125Vを超える電源を使用する場合は別途専用のケーブルをお求めください。

粘度測定範囲

機　種	測定レンジ（フルスケールトルク）	粘度測定範囲
BLⅡ	67.37 μN·m	1 ～ 100,000 mPa·s
BMⅡ	67.37 μN·m	15 ～ 100,000 mPa·s
BHⅡ	718.7 μN·m	200 ～ 2,000,000 mPa·s*1
BSⅡ	2156.1 μN·m	1,200 ～ 12,000,000 mPa·s*2

*1 H1ロータ（オプション）使用の場合、下限値は100mPa·sからとなります。
*2 H1ロータ（オプション）使用の場合、下限値は300mPa·sからとなります。

構 成

項　目	BLⅡ	BMⅡ	BHⅡ	BSⅡ
機器構成				
粘度計本体	○	○	○	○
ロータセット	Mロータ4本セット（No.1～No.4）	Mロータ4本セット（No.1～No.4）	Hロータ6本セット（No.2～No.7）	Hロータ6本セット（No.2～No.7）
BLアダプタ（20㎖カップ付）	○	—	—	—
ガード	Mガード	Mガード	Hガード	Hガード
スタンド	○	○	○	○
本体収納ケース	○	○	○	○
ロータ収納ケース	○	○	○	○
オプション			H1ロータ	H1ロータ

Mロータセット＋BLアダプタ

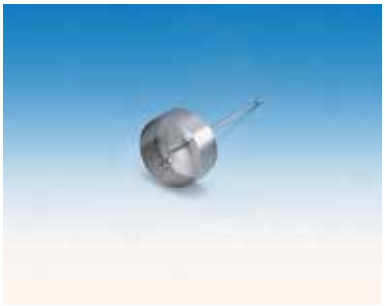
Hロータセット

Mロータセット

本体収納ケース

ローラースタンド

オプション



H1 ロータ

少量サンプルアダプタ（浸漬型）

各種回転粘度計に取り付けられ、ゲル状物質までの広い範囲の粘度を少量のサンプルで測定できるようにしたものです。つぎの特長があります。
①サンプル量は８～13㎖と少量です。
②サンプルの温度は短時間で精度よく制御できます。
③ずり速度とずり応力が計算できます。
少量サンプルアダプタは、恒温槽と組み合わせてお使いください。
少量サンプルアダプタには、HM形、HH形があります。
用途にあわせてお選びください。

測定上限値表（mPa・s）

BLⅡ

ロータ	回転速度（rpm） 60	30	12	6
BLアダプタ	10	20	50	100
No.1	100	200	500	1,000
No.2	500	1,000	2,500	5,000
No.3	2,000	4,000	10,000	20,000
No.4	10,000	20,000	50,000	100,000

BLⅡ形はとくに低粘度を高精度に測定するのに最適な機種で、BLアダプタと組み合わせて使用します。このBLアダプタは取り付け枠1個、底開放形および底密閉形スリーブ各1本、ロータ1本で構成されています。密閉形を使用すればサンプル量20㎖で測定できます。また開放形を使用する場合はそのまま試液中に浸して測定します。

BMⅡ

ロータ	回転速度（rpm） 60	30	12	6
No.1	100	200	500	1,000
No.2	500	1,000	2,500	5,000
No.3	2,000	4,000	10,000	20,000
No.4	10,000	20,000	50,000	100,000

もっとも一般的な用途に適しています。付属のロータ4本と、その回転速度を4段に変速することで、表のような測定範囲を得ることができます。

BHⅡ

ロータ	回転速度（rpm） 20	10	4	2
No.1※	500	1,000	2,500	5,000
No.2	2,000	4,000	10,000	20,000
No.3	5,000	10,000	25,000	50,000
No.4	10,000	20,000	50,000	100,000
No.5	20,000	40,000	100,000	200,000
No.6	50,000	100,000	250,000	500,000
No.7	200,000	400,000	1,000,000	2,000,000

BHⅡ形は高粘度の測定に適しています。付属のロータ6本と、その回転速度を4段に変速することで、表のような測定範囲を得ることができます。

BSⅡ

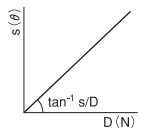
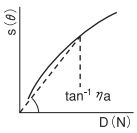
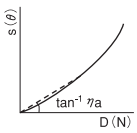
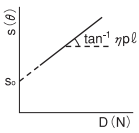
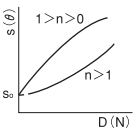
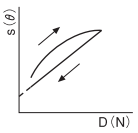
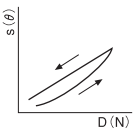
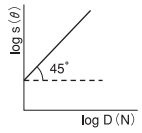
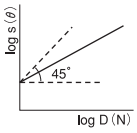
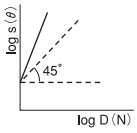
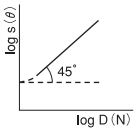
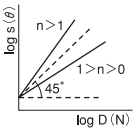
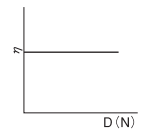
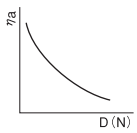
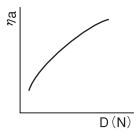
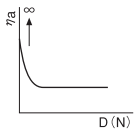
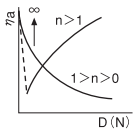
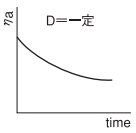
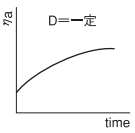
ロータ	回転速度（rpm） 10	5	2	1
No.1※	3,000	6,000	15,000	30,000
No.2	12,000	24,000	60,000	120,000
No.3	30,000	60,000	150,000	300,000
No.4	60,000	120,000	300,000	600,000
No.5	120,000	240,000	600,000	1,200,000
No.6	300,000	600,000	1,500,000	3,000,000
No.7	1,200,000	2,400,000	6,000,000	12,000,000

超高粘度用です。BHⅡ形粘度計のトルクの強さを3倍、回転速度を1/2にしました。測定範囲はBHⅡ形の6倍となります。

上記表の　　は一部が乱流（テーラ渦）領域に入っており正しい測定値が得られない場合があります。

※印はオプションです。

流動曲線の形式

ニュートン性（Newtonian）	非ニュートン性（non-Newtonian） 擬塑性（pseudoplastic）（構造粘性）	ダイラタント（dilatant）	塑性（plastic） ビンガム（Bingham）	非ビンガム（non-Bingham）	時間依存性（time-dependent） チクソトロピー（thixotropy）	レオペキシー（rheopexy）
$s=\mu D$	$s=\mu D^n$ $1>n>o$	$s=\mu D^n$ $n>1$	$s-s_o=\eta_p \ell D$ s_o：降状値 $\eta_p \ell$：塑性粘度	$s-s_o=\eta D^n$ s_o：降状値		
						
						
						
水 一般溶剤 モーターオイル 植物性油 砂糖水溶液 食塩水溶液 液体パラフィン グリセリン シリコン油 油性化粧品 水性化粧品 アルギン酸ソーダ	高分子溶液および溶液 ゴム溶液、粘着のり でんぷんのり、 ビスコース ラテックス、 アセテート紡糸液 エマルジョン ラッカー・ワニス 塗料・染料 ワックス グリース ラード コンデンスミルク コンデンスフルーツジュース 紙パルプ アルミニウム石鹸（ガソリン溶液）	でんぷん水溶液 雲母・石英粉末の水サスペンション（高濃度） 粘土スラリー 流砂・湿った海浜の砂 塗料 カーボンテトラクロライド バターミルク製チョコレート	トマトケチャップ マーガリン ねりはみがき 各種スラリー 窯業ペースト・粗陶土 穀粉水サスペンション 泡立てた卵白 パテ 栄養クリーム 石灰乳 こんにゃく精粉 水溶液（良質）	塗料 印刷インキ マヨネーズ こんにゃく精粉 水溶液（優質） アスファルト 濃厚サスペンション	塗料 ココア 重印刷インキ クレンジングクリーム バニシングクリーム 粘土サスペンション グリース ねりはみがき	粘土スラリー

s：ずり応力（Pa）　N：ロータ回転速度（rpm）　θ：粘度計指度　η：ニュートン粘度　μ：非ニュートン粘性係数　D：ずり速度（s^{-1}）　ηa：みかけ粘度（非ニュートン性）　n：非ニュートン粘性指数

［小野木重治、レオロジー要論、槇書店、1968］

回転型粘度計関連規格

JIS 規格（回転粘度計関連）

JIS A6024:1998	建築補修用注入エポキシ樹脂
JIS A6203:2000	セメント混和用ポリマーディスパージョン及び再乳化形粉末樹脂
JIS C2103:2006	電気絶縁ワニス試験方法
JIS C2105:2006	電気絶縁用無溶剤液状レジン試験方法
JIS C2351:2006	エナメル線用ワニス
JIS K1557-5:2007	プラスチック－ポリウレタン原料ポリオール試験方法
JIS K2219:1993	ギアー油（参考試験－低温度特性）
JIS K3920:2001	フロアーポリッシュ試験方法（JISK7117-1・JISK7117-2）
JIS K5101-6-2:2004	顔料試験方法-第6部:流動性　第2節:回転粘度計
JIS K5116:2004	二酸化チタン（顔料）
JIS K5600-2-3:1999	塗料一般試験方法
JIS K5601-2-4:1999	塗料成分試験方法（アルキド樹脂）（ISO 3219）
JIS K6726:1994	ポリビニルアルコール試験方法
JIS K6729:1977	ポリビニルホルマール試験方法
JIS K6804:2003	酢酸ビニル樹脂エマルジョン木材接着剤
JIS K6806:2003	水性高分子－イソシアネート系木材接着剤
JIS K6807:1999	ホルムアルデヒド系樹脂木材用液状接着剤の一般試験方法
JIS K6820:1995	液状ガスケット
JIS K6833-1:2008	接着剤の一般試験方法
JIS K6861:1995	α－シアノアクリレート系接着剤
JIS K6862:1984	ホットメルト接着剤の溶融粘度試験方法
JIS K6870:2008	接着剤－多成分接着剤の可使時間（ポットライフ）の求め方 ISO 10364
JIS K6893:1995	4フッ化エチレン樹脂デスパージョン試験方法（BLロータ）
JIS K6901:1999	液状不飽和ポリエステル樹脂試験方法（ISO 2555、ISO 1652、ISO 7387-1）
JIS K6910:1999	フェノール樹脂試験方法（JISK7117-1）（JISZ8803）
JIS K6919:1992	繊維強化プラスチック用液状不飽和ポリエステル樹脂（JISK6901）
JIS K6929-1:1996	プラスチック・エポキシ樹脂用硬化剤及び促進剤（ISO 3219）
JIS K7117-1:1999	液状の樹脂の回転粘度計による粘度試験方法（ISO 2555）
JIS K7117-2:1999	プラスチック液状・乳濁状又は分散状の樹脂－回転粘度計によるせん断速度での粘度の測定方法（ISO 3219）
JIS K7231:1986	エポキシ樹脂及び硬化剤の試験方法通則(JISK7233)
JIS K7233:1986	エポキシ樹脂及び硬化剤の粘度試験方法(JISK6862)
JIS K7238:1991	エポキシ樹脂の指定分類(JISK7233)
JIS K7301:1995	熱硬化性ウレタンエラストマー用トリレジンイソシアネート型プレポリマー試験方法
JIS R1652:2003	セラミックスラリーの回転粘度計による粘度測定方法
JIS R1665:2005	セラミックスラリーの回転粘度計によるチクソトロピー性測定方法
JIS Z3197:1999	はんだ付用樹脂系フラックス試験方法
JIS Z3284:1994	ソルダーペースト（SPPロータ）
JIS Z8803:1991	粘度測定方法
JIS Z8809:2000	粘度計校正用標準液

日本接着剤工業会規格

JAI 5:1995	α－オレイン無水マレイン酸樹脂木材接着剤
JAI 6:2001	嫌気性接着剤試験方法
JAI 7:1999	ホットメルト接着剤試験方法
JAI 8:1981	α－シアノアクリレート系接着剤

日本農林規格

JAS「食-28」	ウスターソース類
JAS「食-9」	ドレッシング

日本水道協会規格

JWWA S101:2006	水道用硬質塩化ビニル管の接着剤

日本塗料検査協会基準

4-54KT:1990	B形粘度計－管理基準

日本薬局法（2006）

粘度測定法

石油学会規格

JPI--5S-54-99　アスファルト－回転粘度計による粘度試験方法

VISCOMETER

《お客様のニーズを形にしてお届けする》をモットーにする東機産業は、お客様の多種多様なニーズをそのまま当社の開発テーマとして位置づけ、粘度測定の信頼性と測定技術の開拓に挑戦し続けています。当社の粘度計には、レオロジー機器の専門会社ならではの、豊富な実績によって蓄積されたノウハウが盛り込まれていますので、安心してご使用になれます。

www.tokisangyo.co.jp

※製品の仕様およびデザインは改良などのため予告なく変更する場合があります。

⚠警告　防爆上危険場所でのご使用はおやめください。

⚠安全に関するご注意　本機をご使用の際は事前に取扱説明書をよくお読みの上、正しい方法でご使用ください。

東機産業株式会社

本　　社	〒105-0004　東京都港区新橋５丁目32番６号（富士ビル）	TEL.（03）3434-5501（代）	FAX.（03）3433-4044	tokyo@tokisangyo.co.jp
大阪営業所	〒541-0048　大阪市中央区瓦町3丁目2番15号（本町河野ビル）	TEL.（06）6228-1991（代）	FAX.（06）6228-1454	osaka@tokisangyo.co.jp
名古屋営業所	〒451-0035　名古屋市西区浅間１丁目１番20号（クラウチビル）	TEL.（052）522-8277（代）	FAX.（052）522-7510	nagoya@tokisangyo.co.jp

0807/1002-46-4-2E